

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-232863

(43)Date of publication of application : 10.08.1993

(51)Int.Cl.

G09B 19/00
G06F 3/033

(21)Application number : 04-069503

(71)Applicant : SONY TEKTRONIX CORP

(22)Date of filing : 19.02.1992

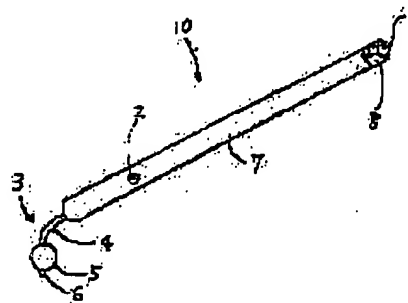
(72)Inventor : OBATA TOSHIAKI
ICHIKAWA TETSUO

(54) INDICATING ROD FOR COORDINATE INPUT

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the interface with an image processor by the coordinate input to directly indicate the coordinates of a projector on a screen while utilizing the advantages of the indicating rod which is widely used from heretofore.

CONSTITUTION: This indicating rod 10 for coordinate input has a cylindrical housing 7, a light emitting part 1 which is disposed within this cylindrical housing 7 and causes one end of the cylindrical housing 7 to emit light, a switch 2 which is provided on the other end side of the cylindrical housing 7 and a signal generating part 3 which is controlled by this switch 2 to generate a special signal to the outside. The specific signal which specifies the coordinates on the screen instructed by the light of the light emitting part 1 are transmitted to the image processor by pressing the switch 2. As a result, the information on the instructed coordinates on the screen is inputted to the image processor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.06.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2592743

[Date of registration] 19.12.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 19.12.1999

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-232863

(43)公開日 平成 5 年(1993) 9 月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 B 19/00		F 7143-2C		
G 0 6 F 3/033	3 5 0	G 7927-5B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-69503

(22)出願日 平成 4 年(1992) 2 月19日

(71)出願人 000108409

ソニー・テクトロニクス株式会社
東京都品川区北品川 5 丁目 9 番31号

(72)発明者 小幡 敏明

東京都品川区北品川 5 丁目 9 番31号 ソニ
ー・テクトロニクス株式会社内

(72)発明者 市川 哲雄

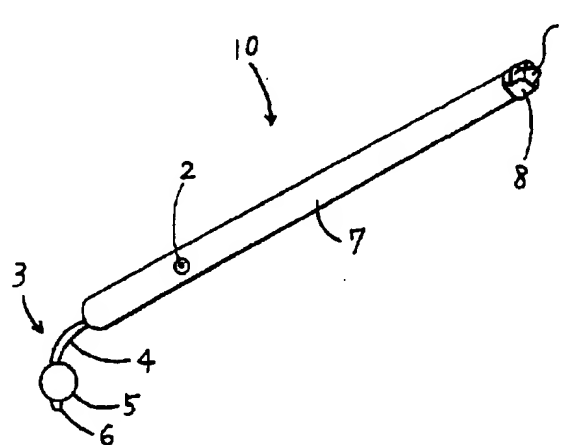
東京都品川区北品川 5 丁目 9 番31号 ソニ
ー・テクトロニクス株式会社内

(54)【発明の名称】 座標入力用指示棒

(57)【要約】

【目的】 従来から広く使用されている指示棒の利点を生かしながら、プロジェクタ装置のスクリーン上の座標を直接指示する座標入力で画像処理装置とのインタフェースを可能にする。

【構成】 座標入力用指示棒 10 は、筒状管体 7 と、この筒状管体 7 内に配置された筒状管体 7 の一端を発光させる発光部 1 と、筒状管体 7 の他端側に設けられたスイッチ 2 と、このスイッチ 2 に制御されて特定信号を外部に発生する信号発生部 3 とを具えている。スイッチ 2 を押すことにより発光部 1 の光が指示したスクリーン上の座標を特定する特定信号を画像処理装置に伝送する。これによって、画像処理装置にスクリーン上の指示座標情報を入力することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定スクリーン上に画像処理装置からの画像を表示するプロジェクタ手段と、上記スクリーン上の所定光の座標を検出する座標検出手段と、特定信号により座標入力時点を検知する検知手段とを有し、該検知手段が検知した座標入力時点の上記座標検出手段の検出座標を指示座標とする装置用の上記所定光を発する座標入力用指示棒であって、筒状筐体と、該筒状筐体内に配置された上記筒状筐体の一端を発光させる発光部と、上記筒状筐体の他端側に設けられたスイッチと、該スイッチに制御されて上記特定信号を外部に発生する信号発生部とを具えたことを特徴とする座標入力用指示棒。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 プロジェクタやOHP等の拡大表示装置で表示したスクリーン上の所望の点を指し示す指示棒に関し、特に、表示に用いる画像処理装置とインタフェース可能な指示棒に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータでCRT等の表示装置に文字や図形等のグラフィックを表示し、マウス等を用いてカーソルで画面上の所定の座標を指示して特定し、カーソルの座標情報を画像処理装置に入力することにより、表示画像を変更したり、特定のプログラムを起動させたりする手法は今日広く用いられている。

【0003】 プレゼンテーション等において説明者は、参加者の理解を促進するために説明資料を拡大表示して利用することがしばしばある。拡大表示には通常プロジェクタ装置やOHP等の拡大表示装置が用いられ、いずれも大画面のスクリーン上に画像が表示される。説明者は、説明内容に応じてスクリーン上の所望の座標（位置）を指示したり、表示画像を変更していく。説明資料の作成には、コンピュータ等を画像処理装置として用いることも多い。この場合に表示画像を変更するには、通常そのコンピュータ端末を操作して行われている。

【0004】 スクリーン上の所望の座標を指示する方法の1つには、指示棒と呼ばれる細長い棒を用いて直接指示する方法がある。また、レーザ・ビームを用いてスクリーンに触れずに所望座標を指示するレーザ・ビーム・ポインタ方法がある。レーザ・ビーム・ポインタ方法では、突然スクリーン上のある点を指示したときに、説明を聞いている人はしばらくその輝点がどこにあるのか探すことがある。一方、指示棒はいつも見えているために、どこを指し示しているか迷うことはないという利点がある。ところでこれら2つの指示方法では、通常、単純にスクリーンに表示されている画像の所望座標を指示するだけであり、表示装置や画像処理装置とは独立して

いる。つまり、スクリーン上の所定の座標を指示しても、それとは別に画像処理装置を操作しなければ、表示画面を変更したり、特定のプログラムを起動させたりといったことはできない。画像処理装置とのインタフェースがないからである。

【0005】 レーザ・ビーム・ポインタ方法を用いて、画像処理装置とインタフェースできる装置が開平2-306294「位置検出装置及び該位置検出装置を利用した画像表示装置」に開示されている。これは、レーザ・ビームの輝度をカメラでとらえてその画像を処理し、レーザ・ビームのスクリーン上の座標を検出するものである。しかし、レーザ・ビーム・ポインタ方法は、手ぶれを起こしやすいため、操作者がスクリーン上の小さな領域を確実に指示して特定するのは困難である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 レーザ・ビーム・ポインタ方法では、手ぶれなどによりスクリーン上の小さな領域も確実に指示するのは困難であった。また、スクリーン上の所望の座標を指示するのに指示棒が従来から幅広く用いられながら、コンピュータ等の画像処理装置とのインタフェースができなかった。そのために、説明資料を画像処理装置で作成し、拡大表示装置を使用した場合には、表示画像の説明とは別に、画像処理装置を操作して表示画面を変更しなければならないという煩雑さのために指示棒が用いられなかった。

【0007】 そこで本発明の目的は、指示棒の利点を生かしながら、画像処理装置とのインタフェースが可能な、つまり、プロジェクタ装置等の大画面スクリーン上に直接指示することによって座標入力によるインタフェースを可能にする座標入力用指示棒を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、スクリーン12上に画像処理装置22からの画像をプロジェクタ手段（装置）11に表示し、スクリーン12上の所定光をカメラ18でとらえて、その画像を処理して所定光の座標を座標検出手段28で検出し、検知手段13が特定信号により座標入力時点を検知して、この検知手段13が検知した座標入力時点の座標検出手段の検出座標を指示座標とする装置に用いる所定光を発する座標入力指示棒10を開示している。この座標入力指示棒10は、筒状筐体7と、この筒状筐体7内に配置された上記筒状筐体7の一端を発光させる発光部1と、筒状筐体7の他端側に設けられたスイッチ2と、このスイッチ2に制御されて上記特定信号を外部に発生する信号発生部3とを具えている。

【0009】

【実施例】 図1は本発明の座標入力用指示棒10の外観を、図2はブロック図を示している。本発明の一実施例では、その先端部に発光部1を有し、所定光を発光する

ようになっている。指示棒10の他端の握り部分付近にはスイッチ2がある。また、指示棒の末端には、LED6を具えた透明球5を紐4で指示棒10末端に吊るすことにより構成した信号発生部3がある。発光部1を発光させることは、LEDやランプ、レーザと光ファイバの組み合わせで容易に実現できる。これらの電源として電池を指示棒に装備する。

【0010】本発明の好適実施例では、図3及び図4に示すように、表示装置としてプロジェクタ装置11を用い、その透過型スクリーン12の後方に具えたビデオ・カメラ18で発光部1からの光の輝度をとらえ、光のスクリーン12上の座標を座標検出手段28で検出して画像処理装置22に伝送することを想定している。座標検出すると、画像処理装置22は検出した座標にカーソルを移動させる。発光部1の光はスクリーン12後方にのみ照射すれば充分である。これは、スクリーン12を見ている者にとっても指示棒先端部の光が目障りとならず好ましい。また、不可視光を用いても良い。もちろん、OHPで反射型のスクリーンを用いた場合には、スクリーン前方に光が届くようにして、前方に具えたカメラで輝度をとらえれば良い。

【0011】発光部1の発光は、先端部がスクリーン12に接している、又は極近いときだけで良い場合もある。この場合には、指示棒先端部に近接センサを設けることにより、電源の消耗を防ぐことができる。また、プロジェクタ装置11のスクリーン12は傷つき易いので、スクリーン12に触れる指示棒10先端部は柔軟性のある弾性部材8で覆う。

【0012】座標入力用指示棒10の使用者が、スクリーン12上の画像の所望座標を特定したときに、座標特定が行われたことを示す指示座標情報を画像処理装置22に伝送する必要がある。例えば、GUIの手法では、所定領域をカーソルで指示したときにマウスのスイッチをクリックして指示した座標を特定することにより、表示画像を変更したり、特定のプログラムを起動させたりする。同様なことを指示棒で可能にするために本発明では、混信や周辺電子機器を誤動作させることが少なく、人体に安全でコストが安い赤外線信号発生部3から発光し、検知部（検知手段）13で指示座標情報を受けることにより、指示座標情報を画像処理装置22に伝送している。

【0013】図5は、本発明の信号発生部3の透明球5の実施例を示している。図3、図6及び図7に示すように赤外線検知部13は、プロジェクタ装置11のわきの1〜2カ所に水平方向よりやや床方向に傾けて取り付ける。透明球5は凹部を有し、その内部に赤外線を発するLED6を装着している。LED6は1つでも良いが、複数のLEDを等角度で配置する方がより好ましい。透明球5は、透明であるから赤外線を遮ることがない。しかし、不透明材料でを使用しても、基本的にはかまわな

い。指示棒10は、指示棒使用者がスクリーン12の近くで自由に動かして使用するため、赤外線を伝送する場合の方向性に大きな自由度がある。ところが、赤外線LEDは約 ± 20 度の指向角度がある。そこで、図1に示すように透明球5を指示棒の末端に紐4でぶら下げれば、透明球3が重りの役目をするので信号発生部3は常に床方向を指向する。これによって赤外線は床面で反射して検知部13に届く。LED6の電源は、紐4中に配線する。また、図7に示すように、天井で赤外線を反射させても良い。この場合には、透明球5の代わりに空気より軽い気体を詰めた風船にLEDを取り付けても良い。

【0014】本発明では、指示座標情報の伝送を赤外線を用いたワイヤレスで行っているが、有線式でももちろん良い。これによれば、線を引っ掛け易い欠点があるが、電池の消耗を気にせず連続使用でき、指示座標情報等有線で伝送できるので、信号発生部3が不要になる。また、発光部1で発光する色を複数に変え、これをカラー・カメラでとらえても良い。例えば、通常は発光色を赤とし、スイッチ2を押すと緑に変えることにより指示座標情報を伝送しても良い。これによれば、信号発生部3を指示座標情報伝送のために用いなくて良いだけでなく、より多様な情報を画像処理装置22に伝送可能となる。信号発生部3は、情報の伝送用だけでなく受信できるようにしても良く、これにより予め画像処理装置に定めた所定のプログラムに従って、発光部の発光を自動的に可変できるようにしても良い。さらに、これを利用して、指示棒に更に複数の発光素子を取付けておき、指示棒を振る速度に連動して各発光素子を光らせ、所定の画像表示をさせる手法等に用いても良い。

【0015】発光部1は、必ずしも自ら発光しなくてもよい。図8に示すように、球状の光を反射する反射手段40を先端部に取付け、プロジェクタ装置11のスクリーン12の後方からレーザをスクリーン12全体に照射すれば、この球状部分が光るためにカメラ18がその輝度を検出できる。また、反射手段40は、測量で使用されるミラー42等でも良い。このとき、指示棒10の軸を回転させると反射状態が変化するようにすれば、指示座標情報を送ることができる。これによれば、信号発生部及び電源を必要としない座標入力用指示棒となる。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、従来から広く使用されている指示棒の利点を生かしながら、指示棒を使用する者が、指示棒によって画像処理装置22に指示座標情報を直接入力可能となるので画像処理装置22とインタフェースできるようになる。したがって、スクリーン12の表示画像の変更やプログラムの起動等が、その表示画像を説明している指示棒使用者自身で容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の座標入力用指示棒の実施例の外観図である。

【図2】本発明に用いるプロジェクタ装置の好適実施例の構成図である。

【図3】本発明に用いる透過型スクリーン、プロジェクタ及びビデオ・カメラの関係を示す図である。

【図4】本発明の座標入力用指示棒の実施例のブロック図である。

【図5】本発明の信号発生部の実施例である。

【図6】本発明の信号発生部の赤外線を床面反射を用いて伝送する方法を示す図である。

【図7】本発明の信号発生部の赤外線天井反射を用いて伝送する方法を示す図である。

【図8】本発明の発光部に反射手段を用いた実施例を示す図である。

【符号の説明】

1 発光部

2 スイッチ

3 信号発生部

4 紐

5 透明球

6 LED

7 筒状管体

8 弾性部材

10 座標入力用指示棒

11 プロジェクタ装置（手段）

13 検知部（検知手段）

14 反射鏡

16 プロジェクタ

18 ビデオ・カメラ

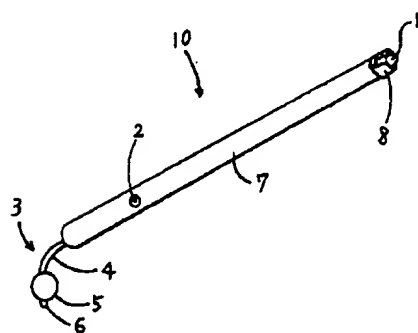
22 画像処理装置

24 入力キーボード

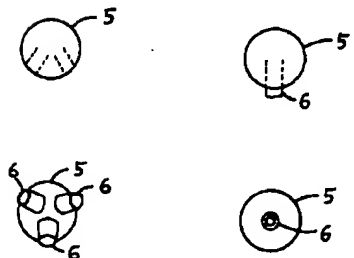
26 CRT表示装置

28 座標検出手段

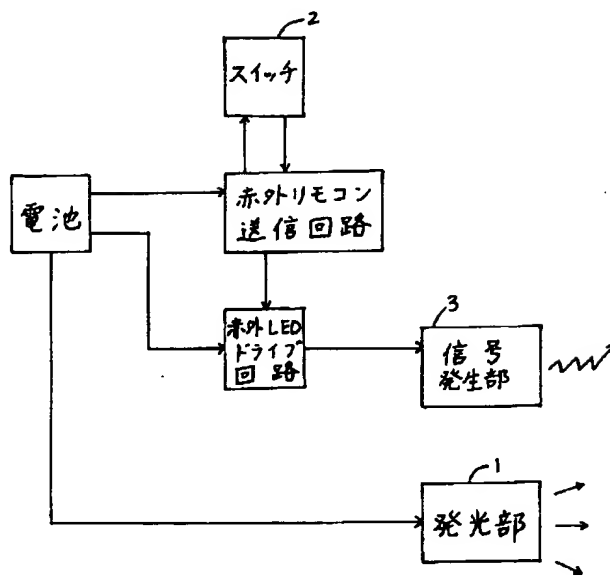
【図1】



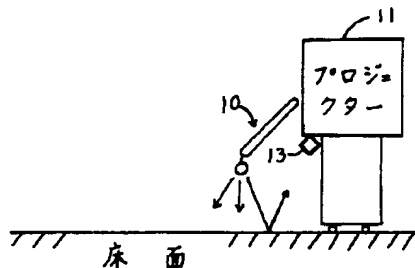
【図5】



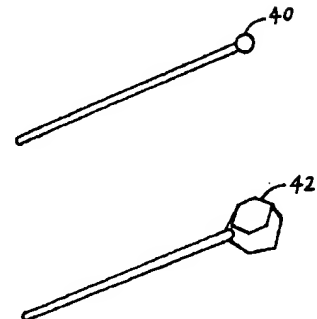
【図2】



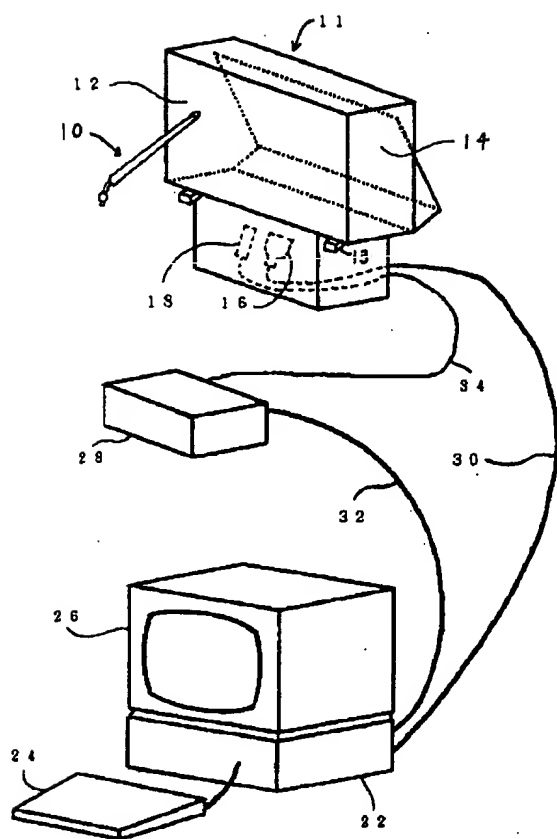
【図6】



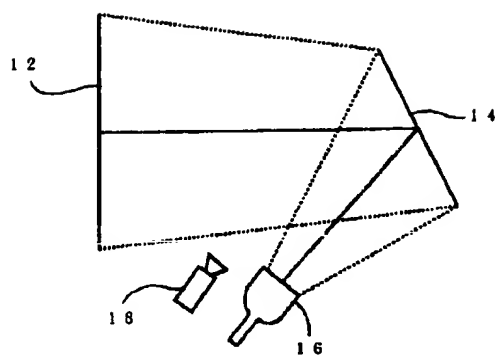
【図8】



【図3】



【図4】



【図7】

